



---

## **Actes des journées coton du Cirad-ca**

**Montpellier, du 20 au 24 juillet 1998**

---

**Programme Coton  
Cirad-ca  
Juillet 1998**



## **EVOLUTION DES VARIETES COTONNIERES EN COTE D'IVOIRE de 1978 A 1997**

VIOT Christopher  
Cirad-ca, 01 B.P. 1465, Bouaké, Côte d'Ivoire

### **Résumé**

Les variétés cotonnières ivoiriennes, d'abord strictement issues de la descendance du triple hybride HAR, ont au cours des 20 dernières années intégré de plus en plus de matériel originaire d'autres pays. ISA 268 est le dernier cultivar purement HAR, les créations récentes incorporant en particulier du matériel américain. D'une culture quasiment monovariétale jusqu'à 1987, on a évolué vers une situation plus complexe avec la présence simultanée en grande culture de deux ou trois types variétaux différents, dans des buts de diversification commerciale. Le système de sélection pedigree massale amène un renouvellement très rapide - en moyenne chaque 1,3 année - des variétés. Avec 37 cultivars ou ressélections diffusés en 20 ans, dont 24 sur plus de 10.000 ha, la situation variétale en Côte d'Ivoire apparaît très dynamique. En grande culture, les rendements agricoles semblent stagner depuis le milieu des années 80, mais le taux de fibre à l'égrenage et la qualité de la production ont progressé de manière très considérable.

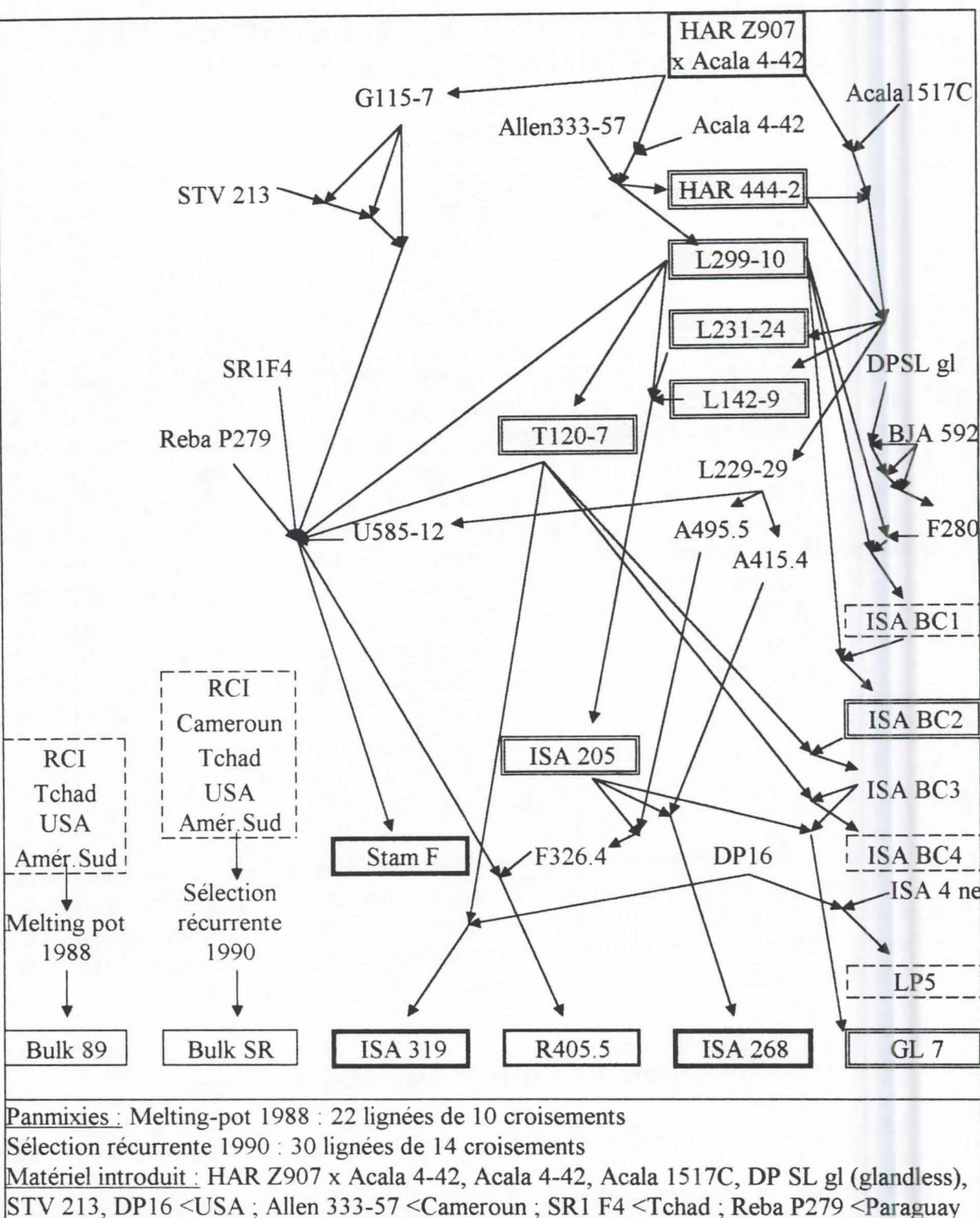
### **Introduction**

Au cours des années récentes, la culture cotonnière en Côte d'Ivoire a connu une évolution considérable sur le plan variétal. Une perspective sur les 20 dernières années permet de préciser les changements concernant l'origine génétique des cultivars, les types de variétés diffusées en relation avec les objectifs commerciaux de la société cotonnière, le rythme de renouvellement des variétés en grande culture, et les résultats de la production.

### **Généalogie des variétés cotonnières ivoiriennes**

Le schéma de la figure 1 indique la généalogie des variétés créées à Bouaké depuis le début des années 1960.

Toutes ces variétés, qui appartiennent au groupe Upland, sont dérivées d'un triple hybride produit aux Etats-Unis par des cytogénéticiens en reconstituant un allotétraploïde de type *Gossypium hirsutum* par une combinaison des génomes des espèces diploïdes *G. arboreum* et *G. raimondi*, et *G. hirsutum*. Le triple hybride obtenu, appelé HAR et quasiment stérile, a été recroisé plusieurs fois avec des variétés américaines et africaines et a été à la base de l'ensemble de la création variétale cotonnière à Bouaké depuis plus de trente ans.





originaires d'autres pays, africains et américains, aboutissant en particulier à Stam F et ISA 319, et au programme glandless au milieu des années 80 ; la dernière variété purement HAR encore cultivée est ISA 268.

Actuellement, la base de la variabilité exploitée s'est considérablement élargie, par l'introduction de matériels de diverses origines, surtout américains, dans l'ensemble des programmes de sélection, et si le matériel HAR reste encore présent dans tous les croisements, il est de moins en moins dominant.

L'utilisation de géniteurs américains a en premier lieu pour but l'amélioration des performances agronomiques, avec en particulier un objectif de diversification de l'offre variétale sur le plan de la morphologie.

## Evolution du paysage variétal, des rendements et de la qualité des produits

L'évolution de la représentation des différents cultivars cotonniers en grande culture est donnée dans la figure 2 en pour-cent de la superficie annuelle totale semée en coton. Sur les 20 dernières campagnes, neuf cultivars ont couvert des surfaces importantes. Ils se succèdent en se remplaçant avec régularité pendant la période de culture monovariétale de variétés de la classe fibre moyenne, c'est-à-dire jusqu'à la fin des années 1980, où la stratégie de la société cotonnière commence à privilégier une diversification sur le plan commercial, aboutissant à la présence simultanée de trois types de variétés : cotons à fibre de longueur moyenne, à fibre longue pour le marché des cotons haut de gamme et à graines sans gossypol ("glandless") pour les marchés de l'huilerie et de l'alimentation animale, et donnant la situation variétale complexe observable sur le graphique.

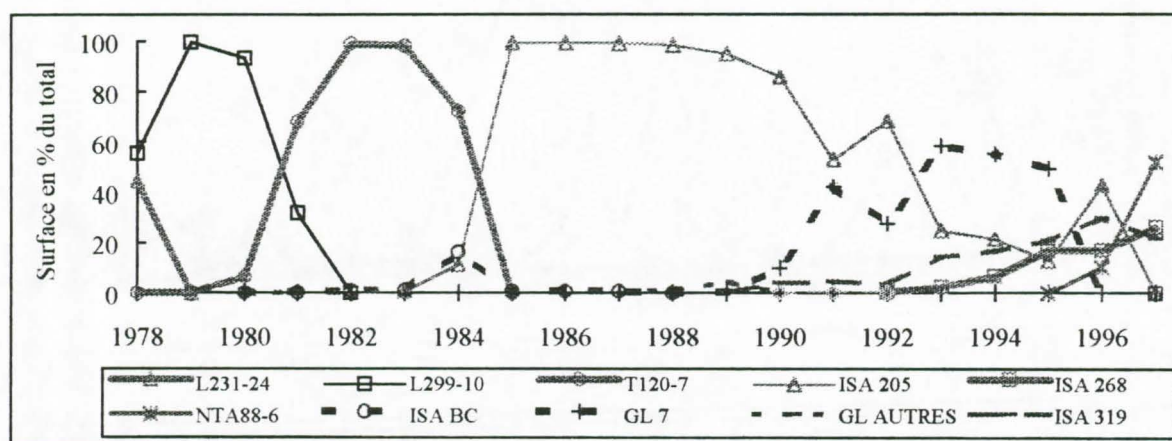


Figure 2. Evolution des superficies couvertes par les différents cultivars.

Cette évolution apparaît plus clairement sur le graphique de la figure 3, qui montre également l'évolution du paysage variétal, mais par type commercial : le premier type est celui du coton à fibre de longueur moyenne ; sont apparus ensuite les cultivars à graine glandless, et à fibre longue.

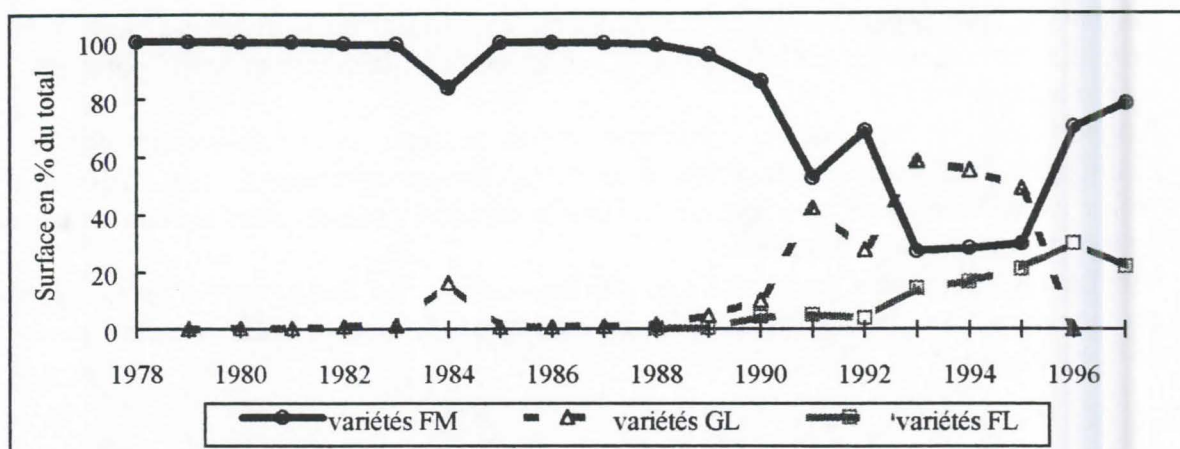


Figure 3. Evolution des superficies des 3 catégories commerciales de variétés.

Depuis deux ans, après l'abandon de la culture du cotonnier à graine glandless, l'objectif est d'avoir en grande culture deux variétés à fibre moyenne et une variété à fibre longue, cette dernière sur environ 25 % de la superficie totale. La coexistence de deux variétés à fibre moyenne correspond aux préoccupations d'une limitation des risques liés à la culture d'une variété unique, et d'une régionalisation des variétés pour rechercher une meilleure adaptation agronomique. Ainsi, la subdivision en trois régions de la zone cotonnière est maintenue et l'expérience acquise avec la diversification variétale est mise à profit pour répondre à ces objectifs nouveaux. L'abandon de la culture monovariétale semble en tous cas irréversible

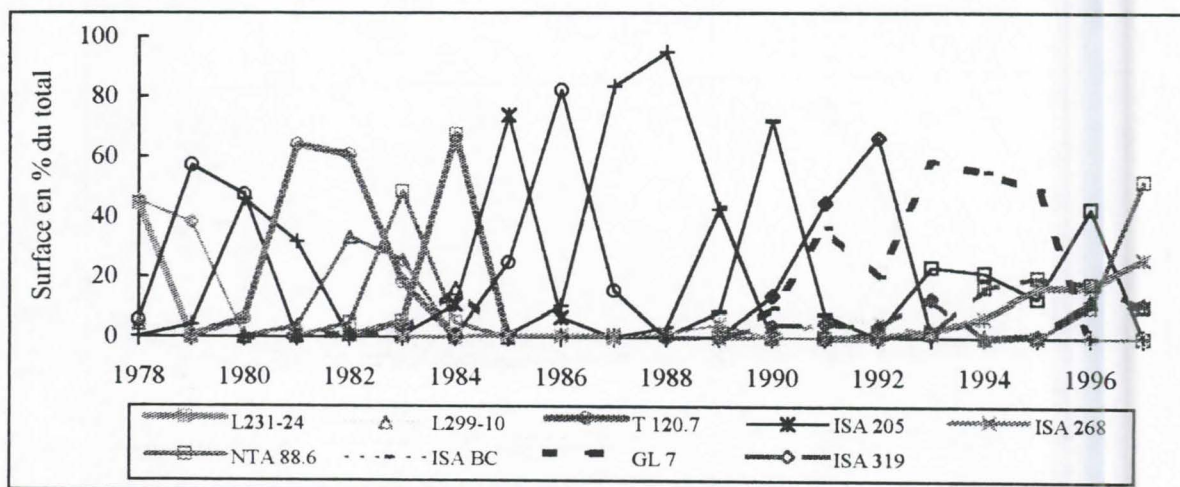


Figure 4. Diffusion des millésimes successifs de sélection des différentes variétés.

Le graphique de la figure 4 montre sur la même période la diffusion des bulks successifs produits en sélection massale pedigree pour les différents cultivars. En effet, une particularité notable de l'amélioration variétale cotonnière en Côte d'Ivoire est que des ressélections des cultivars diffusés sont produites régulièrement - chaque un ou deux ans - dans un système de sélection massale pedigree (Harland 1949).



On observe que le renouvellement des semences se fait jusqu'à la fin des années 80 avec une très grande régularité, ceci étant permis par le fait que le marché de la semence est quasiment totalement contrôlé par la société cotonnière. Chaque millésime dominait la zone cotonnière pendant deux ou parfois seulement un an avant d'être remplacé par le suivant ; le rythme de renouvellement des variétés est d'environ 1,3 année jusqu'à 1990. Par la suite, la diversification variétale s'accompagne d'un renouvellement moins régulier de la semence pour les trois catégories de variétés. En fait les dispositifs de production des semences de base alors disponibles, conçus pour les conditions de la culture monovariétale, se sont révélés inadaptés au nouveau contexte. D'autres systèmes, utilisant une station spécialement affectée par la société cotonnière, et les possibilités de multiplication sous contrôle chez des agriculteurs, ont dû être mis en place pour assurer la pré-multiplication simultanée de plusieurs variétés. Le rythme actuel de renouvellement des semences de base de chaque cultivar est deux ans.

Au total, sur les 20 années considérées, 37 variétés ou millésimes de ressélection différents ont été diffusés chez les agriculteurs, dont 24 ont couvert plus de 10.000 ha. Ces données témoignent du dynamisme de l'évolution variétale dans la culture cotonnière ivoirienne.

L'évolution de la production en grande culture est donnée pour quelques caractéristiques seulement : a) superficies totales cultivées en coton, b) rendement en coton-graine moyen sur la zone cotonnière, c) taux de fibre à l'égrenage moyen dans les usines, d) classement en longueur commerciale de la fibre.

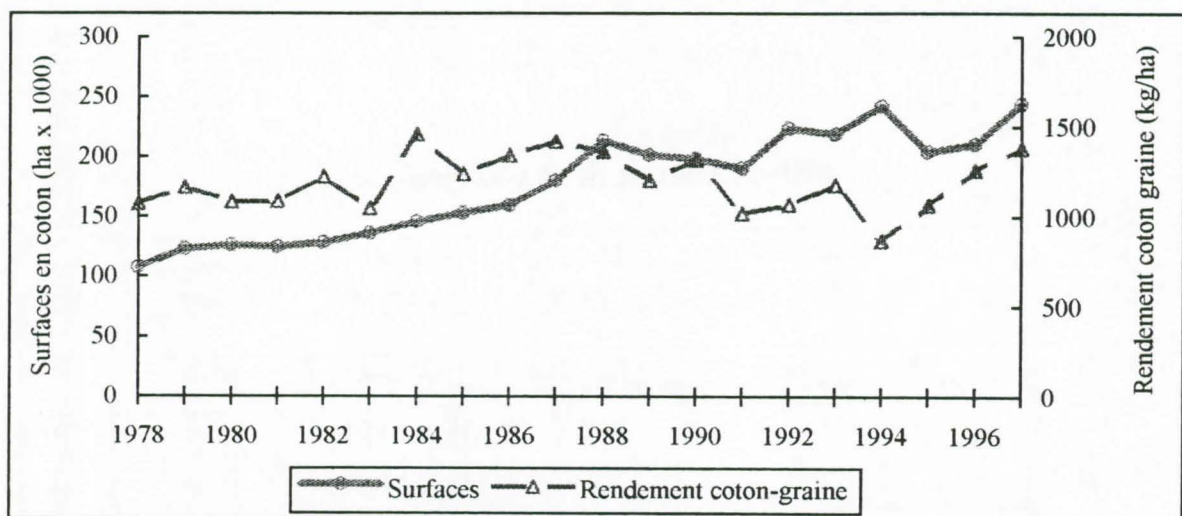


Figure 5. Evolution des superficies en coton et du rendement en coton graine par hectare.

Les superficies totales cultivées en coton sont passées d'environ 100.000 à 250.000 ha, attestant l'intérêt croissant des agriculteurs (fig. 5), mais le rendement moyen au champ ne semble pas progresser depuis le milieu des années 80, et a même été notablement inférieur à la moyenne pluriannuelle de 1991 à 1995.

Deux caractéristiques directement dépendantes des variétés diffusées évoluent beaucoup, le taux de fibre à l'égrenage et la longueur de la fibre (fig. 6). Le taux de fibre à l'égrenage, progresse de façon spectaculaire en passant de 40,5% en 1978 à 44% environ vers 1986. Le classement commercial de la production montre la croissance importante de la proportion des

fibres longues et de la qualité de la production dans l'ensemble à partir de 1988. La stagnation de la productivité au champ, opposée à l'amélioration des rendements dans les usines d'égrenage et de la qualité de la fibre, tend à indiquer que les industriels ont davantage bénéficié des progrès apportés par l'amélioration variétale que les agriculteurs, surtout à partir du milieu des années 1980, ceci traduisant les préoccupations de rentabilité de la filière et de compétitivité en matière de qualité de la fibre qui se sont développées après la chute des prix sur les marchés internationaux en 1986.

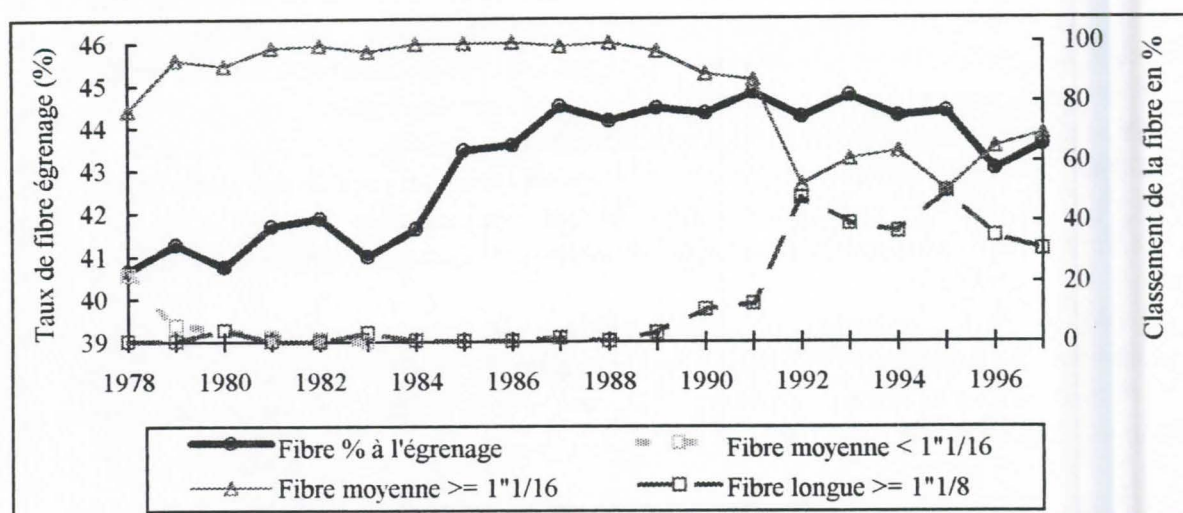


Figure 6. Evolution du taux de fibre à l'égrenage et du classement de la fibre.

### Cultivars cotonniers ivoiriens actuels

Type	Parents du croisement	Famille variétale	Nom de la variété	Année de création	Structure génétique
Fibre de longueur moyenne	A415.4 * A476.3	ISA 268	ISA 268 A	1989	Bulk
			ISA 268-94	1994	Bulk
			ISA 268-96	1996	Bulk
	J232.13 * F326.4	R405	R405.5	1994	Lignée
			R405-96	1996	Bulk
Fibre longue	Sélection récurrente 90	SR	Bulk SR	1997	Bulk
	Melting pot 89	89	Bulk 89	1997	Bulk

Tableau 1. Cultivars cotonniers ivoiriens actuels.

Le catalogue variétal comprend en 1998 les variétés largement diffusées et les nouvelles en début de diffusion (tabl. 1), réparties entre les deux classes: fibre de longueur moyenne et



fibre longue. On peut noter que trois cultivars totalement nouveaux ont été créés depuis 1994, R405 en fibre moyenne, et Bulk SR et Bulk 89 en fibre longue. ISA 268 A est diffusée sur environ 115.000 ha, R405.5 sur 2.000, ISA 268-94 sur 1.500 et les autres variétés plus récentes sur 20 ha chacune. Cependant, la principale variété cultivée en 1998 en Côte d'Ivoire est NTA 88-6, variété malienne importée en 1996.

## Conclusions

Au cours des 20 dernières années, la culture cotonnière ivoirienne a considérablement évolué sur le plan variétal, de manière probablement irréversible, avec l'ouverture des programmes d'amélioration variétale sur les variétés étrangères, avec la diversification des objectifs commerciaux, et l'abandon de la culture monovariétale, confirmant son dynamisme et se mettant davantage en accord avec le contexte économique général actuel.

## Bibliographie

- HARLAND S.C., 1949. Methods and results of selection experiments with Peruvian tanguis cotton. Part I. A survey of present methods of cotton breeding and a description of the 'mass pedigree system'. *The empire cotton growing review*, vol. XXVI, n° 3: 163-174.
- HAU B., E. KOTO & A. ANGELINI (1983). Le cotonnier glandless en Côte d'Ivoire. *Cot. Fib. Trop.*, n° supplémentaire Etud. Synth. n°3, 19 pp.
- I.R.C.T. (1977). Variétés récentes de cotonniers. *Cot. Fib. Trop.*, vol. XXXII, fasc. 1 : 15-34
- VIOT C. (1998). Variétés cotonnières 1998 Section fibre moyenne. *Note technique IDESSA / CIRAD, Bouaké, Côte d'Ivoire (rapport non publié)*, 32 pp.



**Compte rendu des discussions du mercredi 22 juillet après-midi**  
***Entomologie et Génétique/Entomologie***  
**Président de séance : T. Martin**

✓ **Exposé de D. Dessauw : “Pilosité foliaire chez le cotonnier, résistance aux jassides et rendement égrenage”.**

Q (P. Silvie) : Avez-vous des variétés que vous pourriez recommander sur jassides en Afrique ?

R (D. Dessauw) : Il y a une variété très pileuse et tolérante aux jassides au Mozambique, mais nous ne possédons pas encore de variété extrêmement pileuse en catalogue.

Q (J. Lançon) : La sélection semble avoir une bonne estimation de la pilosité par rapport aux attaques de jassides. Dans quelles conditions ont été réalisées les cotations ?

R (D. Dessauw) : Les cotations des dégâts ont été réalisées sur des parcelles non traitées en 1996 et, sur les mêmes parcelles traitées en 1998, ont été relevés la pilosité et le rendement égrenage. La pilosité a été décrite par des critères visuels et tactiles.

Q (M. Vaissayre) : Avez-vous appréhendé la résistance avec d'autres critères que la pilosité ?

R (D. Dessauw) : Des mesures d'épaisseur de cuticule et de feuilles ont été réalisées mais aucune corrélation n'a été trouvée.

Q (J.C. Follin) : Avez-vous observé des interactions entre la pilosité et la présence d'*Heliothis* ?

R (D. Dessauw) : Il ne semble pas y en avoir. L'incidence de la pilosité sur les autres ravageurs a également été suivie. Les résultats seront publiés.

✓ **Exposé de C. Viot : “Evolution des variétés cotonnières en Côte d'Ivoire de 1978 à 1997”.**

Q (J. Lançon) : Comment se fait-il que la variété NTA du Mali ait été diffusée en Côte d'Ivoire compte tenu de son fort indice de jaune ? Et à quel prix ?

R (C. Viot) : Elle a été diffusée en 96 sur 27.000 ha. Aucun des généticiens de l'IDESSA n'a été impliqué ni averti. La raison invoquée a été un problème de semences pour remplacer les 110.000 ha de glandless et compte tenu d'un gros problème de délitage des semences ivoiriennes. Cette variété s'est révélée satisfaisante sur le plan agronomique et a obtenu une réaction favorable des paysans. Aucune information sur le prix n'a été transmise.